

## الگوی مصرف مواد مغذی در فوتبالیست های مرد شهر شیراز

سعید نجف پور بوشهری<sup>۱\*</sup>، دکتر شهناز روانشاد<sup>۲</sup>، دکتر بهرام ضیغمی<sup>۳</sup>، دکتر اسفندیار ستوده مرام<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد تغذیه، مرکز پژوهش های سلامت خلیج فارس، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

<sup>۲</sup> دانشیار تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

<sup>۳</sup> دانشیار آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

<sup>۴</sup> استادیار اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

چکیده:

ورزش در کنار تغذیه و برنامه های غذایی استاندارد، می تواند تأثیر کاربرد مطلوب در بدن داشته باشد. لذا ما به منظور بررسی الگوی مصرف مواد مغذی در فوتبالیست مرد شهر شیراز، ۳۲۳ نفر که در رده های گروه سنی جوانان (۱۰۲ نفر)، امید (۱۱۲ نفر) و بزرگسالان (۱۰۹ نفر) قرار داشتند به روش نمونه برداری خوشه ای چند مرحله ای بطور تصادفی انتخاب گردیدند و با استفاده از پرسشنامه یادآمد ۲۴ ساعته خوراکی و پرسشنامه بسامد خوراکی میزان مصرف مواد غذایی در ۲۴ ساعت گذشته و مصرف روزانه وعده های ششگانه غذایی در کنار شاخص های تن سنجی آنان تعیین گردید. در کل جامعه فوتبالیست مورد بررسی، میزان درصد پروتئین دریافتی (۱۰/۸۳+۱/۲۴ درصد) کمتر از حد استاندارد و درصد کربوهیدرات دریافتی (۷۲/۴۷+۱/۷۴ درصد) بیشتر از میزان استاندارد بود، میانگین کلسیم (۶۸۹/۶۲ میلی گرم)، فسفر (۷۳۴/۴۵ میلی گرم)، آهن (۲۲۰/۳۵ میلی گرم)، ویتامین B1 (۲/۰۸ میلی گرم)، ویتامین B2 (۱/۶۶ میلی گرم)، ویتامین C (۱۰۷/۳ میلی گرم) و ویتامین A (۹۶۲/۴۲ میکروگرم واحد تینول) در جامعه فوتبالیست ها بود. میانگین مصرف روزانه انرژی در گروه سنی جوانان ۲۶۶۷ کیلوکالری، امید ۲۷۱۳ کیلوکالری، بزرگسال ۲۷۸۶ کیلوکالری و در کل افراد مورد مطالعه ۲۷۲۳ کیلوکالری به دست آمد. در یک فراگرد کلی، میزان دریافت پروتئین در جامعه فوتبالیست ها از وضعیت مطلوبی برخوردار نبوده و میزان دریافت ریز مغذی ها نیز کمتر از حد استاندارد جهانی می باشد.

واژگان کلیدی: فوتبال، ریز مغذی، تغذیه، پروتئین

## مقدمه:

ورزش زمانی می تواند تأثیر و کاربرد مطلوب در بدن داشته باشد که فرد در مورد تغذیه و برنامه های غذایی خود اطلاعات کامل داشته باشد. تغذیه صحیح علاوه بر تأمین انرژی لازم برای فعالیت های فیزیکی، مواد مغذی لازم جهت رشد و نمو، حفظ و نگهداری بافت های بدن، سایر مواد لازم جهت واکنش های بیوشیمیایی و متابولیکی را تأمین می کند.

کربوهیدرات ها، لیپید ها و پروتئین ها علاوه بر تولید انرژی در ساختمان سلولی و بافت های بدن نیز شرکت می کنند. میزان انرژی مصرفی در ورزشکاران بستگی به شدت و مدت فعالیت داشته همچنین به ویژگی های دیگر مانند جنس، سن، اندازه بدن، وضعیت بلوغ و سطح تمرینات رابطه دارد (۱ و ۲).

کربوهیدرات ها در تأمین انرژی مورد فعالیت های عضلانی نقش مهمی دارند. اهمیت کربوهیدرات ها در ورزش زمانی مشخص گردید که مشاهده شد افرادی که از رژیم غذایی پرچربی اما کم کربوهیدرات استفاده کرده بودند در هنگام مسابقات احساس خستگی بیشتری داشتند. کربوهیدرات ها باعث افزایش ذخیره گلیکوژن شده و به دلیل سرعت هضم سریع، حالت هیپوگلیسمی را کنترل نموده و سبب افزایش توان بدنی ورزشکار می شود. سهم کربوهیدرات ها در تولید انرژی ۶۰-۵۵ درصد کل کالری بوده که تا ۷۰ درصد در موارد خاص نیز توصیه می گردد (۳).

پروتئین ها به دلیل داشتن نقش های متابولیکی متفاوت، از اهمیت زیادی برخوردار هستند. حفظ و نگهداری یک حالت پایدار غلظت اسید های آمینه پلاسما به تعادل خالص بین دریافت غذایی و آزاد شدن آنها از ذخایر درونی پروتئین ها با مصرف آنها توسط بافت های مختلف وابسته است. در ورزشکاران به دلیل افزایش بافت عضلانی، برای حفظ تعادل نیتروژن به پروتئین بیشتری نیاز است.

در ورزش های استقامتی  $1/8 \text{ gr/kg}$  وزن بدن و در ورزش های قدرتی و بدنسازی  $2/4 - 1/8 \text{ gr/kg}$  وزن بدن، پروتئین توصیه می گردد (۴).

بایستی دوسوم پروتئین مصرفی از گروه پروتئین های با ارزش بیولوژیکی بالا بوده که عمدتاً در منابع حیوانی یافت می شوند.

چربی ها یا لیپید ها منبع سوخت فشرده ای جهت فعالیت عضلات اسکلتی در حین تمرینات به شمار می رود. در ورزش های استقامتی مصرف گلوکز توسط عضلات کمتر شده و متابولیسم آنها به تدریج به اکسیداسیون اسید های چرب متکی می شود (۵).

چربی ها همچنین تأمین کننده ویتامین های محلول در چربی بوده که با مصرف آنها دیگر ترکیبات ضروری مانند اسید های چرب ضروری نیز تأمین می گردد (۶).

ویتامین ها، واکنش های متابولیکی را از طریق سیستم های آنزیمی یا کوآنزیمی کاتالیز می کنند. در هنگام تمرینات ورزش به دلیل افزایش فعالیت های متابولیکی نیاز به ویتامین ها نیز افزایش می یابد (۷).

ویتامین B1 بر اساس RDA (میزان توصیه شده روزانه) جهت افراد بزرگسال  $1/5$  میلی گرم بوده که برای ورزشکاران  $10-5$  میلی گرم در روز پیشنهاد می گردد. ویتامین B2 مورد نیاز ورزشکاران  $1/7$  میلی گرم، ویتامین C به میزان  $150$  میلی گرم و ویتامین A  $6000-2000$  میلی گرم توصیه می گردد.

میزان کلسیم مورد نیاز به دلیل فعالیتهای اسکلتی  $1500-1200$  میلی گرم و فسفر  $800$  میلی گرم در روز پیشنهاد شده و در خصوص آهن بستگی به نوع ورزش متفاوت گزارش گردیده است (۷).

میزان کالری مورد نیاز با توجه به ویژگی های فردی و نوع ورزش متفاوت می باشد. بطور معمول کلیه ورزش ها بین  $3500-3000$  کیلوکالری در روز توصیه می گردد (۸).

با توجه به اینکه ورزش فوتبال یک ورزش ملی در کشور است، اما تاکنون هیچ گونه مطالعه ای سیستماتیک در خصوص چگونگی وضعیت تغذیه ای و انحرافات الگوهای غذایی این گروه از ورزشکاران صورت نگرفته بود، این پروژه با هدف شناسایی وضعیت

تغذیه ای موجود ورزشکاران مرد شهر شیراز صورت گرفت.

### مواد و روش کار:

اعضاء فوتبالیست های مرد درسه رده جوانان (۱۰۲ نفر)، امید (۱۱۲ نفر) و بزرگسالان (۱۰۹ نفر) در یک مطالعه مقطعی به طریق نمونه برداری خوشه ای چند مرحله ای بطور تصادفی انتخاب گردیدند.

از هر ورزشکار پرسشنامه ای که شامل اطلاعاتی در مورد خصوصیات آنان مانند سن، گروه سنی ورزشی، میزان تحصیلات، وضعیت شغلی، قد و وزن تکمیل گردید. سپس با استفاده از پرسشنامه یاد آمد ۲۴ ساعته خوراکی و پرسشنامه بسامد خوراکی، مصرف مواد غذایی در هر یک از گروه های ششگانه غذایی براساس وعده در روز با استفاده جدول لیست وعده ها (Exchang list) ثبت گردید. توسط نرم افزار SPSS ویندوز با کاربرد آزمون سیتودنت تی، مربع کای، آزمون فیش و وانکن، داده ها و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### نتایج:

مصرف مواد مغذی بر حسب گروه سنی جوانان، امید و بزرگسالان نشان داد که مصرف کربوهیدرات در جوانان (۴۲/۲۳ ± ۴۸/۳۵ گرم) کمترین مقدار و در بزرگسالان بیشترین مقدار (۵۴/۲ ± ۶۰/۱۱ گرم) را شامل می شد ( $P=0/008$ ). میانگین مصرف کربوهیدرات در در هر سه گروه (۴۹۳/۳۴ ± ۴۹/۳۲ گرم) بود (جدول ۱). در کل افراد مورد مطالعه میانگین درصد مصرف کربوهیدرات بود. (۷۲/۴ ± ۱۷/۴ درصد) بود. مصرف پروتئین در گروه سنی آنان (۷۱/۸ ± ۱۰/۵۱ گرم) کمترین مقدار و در بزرگسالان (۷۸/۰۰ ± ۱۲/۷۲ گرم) بیشترین مقدار شامل شده ( $P=0/0012$ ) و در کل افراد مورد مطالعه میانگین مصرف پروتئین (۷۳/۷ ± ۱۱/۵۳ گرم) می باشد. میانگین درصد مصرف پروتئین در هر سه گروه ۱۰/۸۲ درصد برآورد گردید. مصرف چربی در گروه سنی جوانان (۴۹/۶۱ ± ۷/۲۰ گرم) کمترین مقدار و در بزرگسالان (۵۱/۳۳ ± ۸/۸۲ گرم) بیشترین مقدار را شامل گردید که ( $P>0/05$ ). میانگین مصرف

چربی (۵۰/۸ ± ۷/۴۳ گرم) بود. میانگین درصد مصرف ۱۶/۷ درصد محاسبه شد. میانگین مصرف کلسیم در گروه سنی بزرگسالان کمترین مقدار و در جوانان بیشترین مقدار شامل را شامل گردید که در کل افراد مورد مطالعه میانگین مصرف (۶۸۹/۶۲ ± ۳۳۱/۶۹) میلی گرم در روز برآورد (جدول ۲). براساس آزمون فیش، میانگین مصرف کلسیم در سه گروه متفاوت نبود.

مصرف فسفر در در گروه سنی امید کمترین و در گروه سنی بزرگسال بیشترین مقدار بود که میانگین مصرف (۷۳۴/۴۵ ± ۳۴۴/۰۹) میلی گرم در روز برآورد گردید.

مصرف آهن در گروه سنی امید کمترین و در بزرگسال بیشترین مقدار با میانگین (۲۰/۳۰ ± ۹/۲۳) میلی گرم در روز محاسبه شد ( $P=0/001$ ). مصرف ویتامین B1 در گروه سنی امید کمترین مقدار و در گروه سنی بزرگسال و جوانان به ترتیب بیشترین مقدار برآورد شد ( $P=0/0003$ )؛ ولی از لحاظ مقدار ویتامین B2 تفاوتی میان گروه ها مشاهده نگردید. بطور متوسط میانگین مصرف ویتامین B1 برابر ۲/۰۸ میلی گرم و ویتامین B2 برابر ۲/۷ میلی گرم در روز به دست آمد. مصرف ویتامین C در افراد امید کمترین مقدار و در بزرگسال بیشترین مقدار با متوسط مصرف ۱۰۷/۵۳ میلی گرم بود. ( $P=0/029$ ) اما از لحاظ ویتامین A اختلافی میان گروه ها مشاهده نشد (میانگین برابر ۹۴۷/۴۲ میکروگرم رتینول).

توزیع وعده های مصرف روزانه گروه نان و غلات در گروه سنی جوانان نشان داد که ۷۸/۴ درصد بیش از یازده جانشین و در گروه سنی امید با ۷۵/۹ درصد و بزرگسال با ۷۳/۴ درصد بیش از مقدار مذکور استفاده می کردند.

در تعداد جانشین های گروه شیر و لبنیات، در گروه جوانان ۹۷/۱ درصد، امید ۹۳/۸ درصد و بزرگسال ۹۰/۸ درصد کمتر از دو جانشین در روز دریافت می کردند.

در بررسی نمایه توده بدن (BMI) به تفکیک گروه سنی نشان داد که در جوانان ۹۷/۱ درصد بین عدد ۲۰-۲۵ (طبیعی) قرار داشته و ۲/۹ درصد زیر عدد ۱۹ (کم وزن) مشاهده گردید. در گروه سنی امید ۱/۸ درصد زیر ۱۹ وجود داشت. بزرگسالان ۹۴/۵ درصد بین ۲۰-۲۵ و ۵/۶ درصد بالای ۲۵ قرار داشتند.

انرژی دریافتی در گروهها بررسی گردید که در مجموع کل فوتبالیست ها در هر سه گروه، جوانان با میانگین ۲۶۶۷ کیلوکالری، امید با ۲۷۱۳ کیلوکالری و بزرگسال با ۲۷۸۶ کیلوکالری و میانگین ۲۷۲۳ کیلوکالری محاسبه گردید.

توزیع مصرف روزانه گروه گوشت در گروه جوانان ۵۶/۹ درصد بین ۲-۳ وعده در روز و گروه امید ۵۸ درصد کمتر از ۲ وعده و بزرگسال ۵۸/۷ درصد بین ۲-۳ وعده در روز مصرف می کردند.

توزیع مصرف روزانه گروه میوه جات در گروه جوانان با ۸۴ درصد و در گروه امید با ۷۳/۲ درصد و در گروه بزرگسال با ۷۸/۹ درصد بین ۲-۴ وعده (سروینگ) در روز مصرف می کردند.

مصرف گروه سبزیجات در جوانان با ۸۶/۳ درصد، امید ۸۸/۴ درصد و بزرگسال ۶۸/۸ درصد کمتر از ۳ وعده در روز از این گروه غذایی استفاده می شد.

جدول ۱) میانگین مصرف مواد درشت مغذی بر حسب وگرم و درصد در فوتبالیست های شهر شیراز بر حسب گروه سنی

| کربوهیدرات(٪)گرم | پروتئین(٪)گرم | چربی(٪)گرم  |
|------------------|---------------|-------------|
| جوانان (n=۱۰۲)   | ۷۱/۸ (۱۰/۷)   | ۴۹/۶(۱۶/۷۲) |
| امید (n=۱۱۲)     | ۷۲/۳(۱۰/۶)    | ۵۱(۱۶/۹)    |
| بزرگسال (n=۱۰۹)  | ۷۸/۳(۱۱/۱)    | ۵۱/۳(۱۶/۶)  |
| کل (n=۳۲۳)       | ۷۳/۷۳(۱۰/۸)   | ۵۰/۸(۱۶/۷)  |

جدول ۲: میانگین مصرف مواد ریز مغذی ها در فوتبالیست های شهر شیراز بر حسب گروه سنی

| گروه سنی        | کلسیم (mg) | فسفر (mg) | آهن (mg) | ویتامین B1 (mg) | ویتامین B2 (mg) | ویتامین C (mg) | ویتامین (mg) |
|-----------------|------------|-----------|----------|-----------------|-----------------|----------------|--------------|
| جوانان (n=۱۰۲)  | ۷۳۲/۴      | ۷۳۳/۵     | ۱۹/۱     | ۲/۰             | ۱/۷             | ۱۱۱/۳          | ۹۶۳/۲        |
| امید (n=۱۱۲)    | ۶۸۳/۳      | ۷۲۶/۵     | ۱۸/۰     | ۱/۸             | ۱/۶             | ۹۷/۱           | ۹۴۷/۶        |
| بزرگسال (n=۱۰۹) | ۶۵۵/۰      | ۷۴۳/۴     | ۲۳/۸     | ۲/۳             | ۱/۶             | ۱۱۴/۶          | ۹۷۴/۹        |
| کل (n=۳۲۳)      | ۶۸۹/۶      | ۷۳۴/۴     | ۲۰/۳     | ۲/۰             | ۱/۶             | ۱۰۷/۵          | ۹۶۲/۴        |

#### بحث:

می رسد. بطور متوسط، افراد مورد مطالعه، ۷۲/۴ درصد از کل انرژی دریافتی خود را از کربوهیدراتها تأمین می کردند. در حالیکه میزان پیشنهادی ۵۵ تا ۷۰ درصد توصیه می گردد (۳). اگرچه رژیم پر کربوهیدرات به دلیل افزایش ذخیره گلیکوژن عضلات و افزایش توان بدنی در هنگام فعالیت ورزشی، جهت فوتبالیست ها مفید واقع می گردد، اما این میزان در هنگام قبل از مسابقات ضروری

در سه گروه سنی جوانان، امید و بزرگسال تفاوتی در درصد مصرف کربوهیدرات وجود نداشت در حالیکه از نظر میزان گرم کربوهیدرات مصرف شده بین دو گروه جوانان و بزرگسال تفاوت معنی داری مشاهده گردید. با توجه به دریافت کمتر انرژی در سنین جوانان (۱۹ تا ۱۶ سال) نسبت به بزرگسال، کاهش مقدار کربوهیدرات منطقی به نظر

بوده، درحالیکه درهنگام تمرینات بدنسازی که نیازبه پروتئین افزایش می یابد، این میزان سهم از کربوهیدراتها مطلوب نمی باشد.

مصرف پروتئین بطورمتوسط ۱۰/۸۱ درصدبود که تفاوت معنی داربین هر سه گروه سنی مشاهده نگردید. درحالیکه بین دوگروه جوانان وبزرگسال وگروه امید وبزرگسال ازنظرمقدار مصرف تفاوت معنی داربود. میزان سهم درصد انرژی دریافتی ازپروتئین ها، با توجه به نیازهای این ورزشکاران مطلوب نمی باشد. فوتبالیست ها به دلیل وضعیت ورزشی که دارند، میزان درصدپروتئین پیشنهادی برای آنان ۱۵تا۱۲ درصد توصیه شده که برابر است با ۱/۷تا۱/۴ گرم به ازاء کیلوگرم وزن بدن (۵). با توجه به وضعیت اقتصادی واجتماعی وهزینه خریدبالای موادپروتئینی که عموماً ازیقیمت بیشتری برخوردارهستند، دریافت پروتئین درحد مطلوب این گروه نبوده وسهم کالری دریافتی از این دسته بسیارپائین می باشد.

درصد مصرف روزانه چربی بطورمتوسط درکل افراد مورد مطالعه ۱۶/۷۵ درصدازکل انرژی دریافتی بوده که ازنظردرصدمصرف ومقدار مصرف درهر سه گروه تفاوت معنی دار مشاهده نگردید. درمطالعات بسیاری که برروی فوتبالیست ها صورت گرفت، میزان درصد چربی دریافتی برای آنان ۳۰درصد توصیه شده وافزایش بیشتردرمصرف می تواند باعث افزایش خستگی وتوان فعالیت ورزشی نماید.(۶). اما محدودیت زیاد نیز سبب کاهش انرژی دریافتی وتوان بدنی درفعالیت های استقامتی می گردد.

درکل افراد مورد مطالعه، میزان ویتامین C دریافتی روزانه ۱۰۷/۵۳ میلی گرم محاسبه گردید. براساس میزان توصیه شده روزانه(RDA) برای مردان بزرگسال ۶۰میلی گرم می باشد که دربرخی از مطالعات میزان مورد نیاز ورزشکاران را ۱۵۰تا۲۰۰ میلی گرم ذکر نموده اند (۷). باتوجه به اینکه مصرف زیاد این ویتامین باعث عوارض جانبی ازقبیل التهاب دهان ودستگاه گوارش وایجادسنگهای کلیوی می نماید، لذا مصرف روزانه این ویتامین در فوتبالیست ها مطلوب می باشد.

ویتامین A مصرفی روزانه بطورمیانگین ۹۶۲/۴ میکروگرم رتینول می باشد. براساس(RDA) میزان توصیه روزانه این ویتامین جهت افرادبالغ ۱۰۰۰ میکروگرم رتینول بوده که دربرخی ازمنابع میزان پیشنهادی برای ورزشکاران ۲ تا۳ برابر بیشتر ذکر می کنند(۱).

میانگین مصرف روزانه ویتامین B1 در فوتبالیست ها، ۲/۰۸ میلی گرم می باشد. براساس میزان توصیه روزانه RDA برای افراد غیرورزشکار، ۱/۵ میلی گرم توصیه شده است(۱). با افزایش کالری مورد نیاز جهت فعالیت های ورزشی میزان مورد نیاز این ویتامین نیز بیشتر خواهد شد. لذا در برخی مطالعات نشان داده ورزشکارانی که بیش از ۳۰۰۰ کیلو کالری انرژی مصرف می کنند نیاز به ویتامین B1 به ۲ تا ۳ برابر افزایش می یابد(۱). بر این اساس با کسور دریافت این ویتامین توان جسمی و فعالیت ورزشی آنها خواهد یافت. ویتامین B2 نیز همچنین با کسور دریافت مشاهده گردید. مصرف ۱/۶۶ میلی گرم در روز جهت این ورزشکاران که انرژی زیادی مصرف می کنند مطلوب نیست. لذا حداقل ۲ برابر میزان برآورده شده مورد نیاز می باشد. کمبود این ویتامین سبب احساس خستگی وضعیت که عمدتاً در ورزشکاران وجود دارد می تواند ایجاد نماید.

توزیع وعده مصرف روزانه گروه نان وغلات درفوتبالیست ها نشان می دهد، در سه گروه سنی مهم عمده از برنامه غذائی روزانه نان وغلات تشکیل یافته بطوریکه بیش از ۱۱ وعده(سروینگ) درروز ازاین گروه غذائی مصرف می گردید. اگرچه درکشور ما ودیگرکشورهای درحال توسعه مهم عمده ای ازکالری دریافتی گروه نان وغلات بوده اما براساس هرم راهنمای غذائی ۱۱-۶ وعده(سروینگ) توصیه می گردد(۱۰) وبه نظرمی رسد این میزان جهت فوتبالیست ها کافی باشد. توزیع مصرف روزانه گروه شیر ولبنیات برای افراد سالم براساس هرم راهنمای غذائی ۳-۲ وعده توصیه شده(۱۰)

که نیازهای پروتئینی، کلسیم و سایر مواد مغذی را تأمین می کند. در جمعیت مورد مطالعه عمدتاً کمتر از ۲ وعده در روز مصرف کرده که از نظر وضعیت تغذیه ای نامطلوب است.

در مصرف گروه گوشت عمدتاً مصرف روزانه کمتر از ۲ وعده (سروینگ) می باشد. در کشورهای در حال توسعه بخش کمی از پروتئین مورد نیاز روزانه از گروه گوشت تأمین می شود و این مسئله در خصوص گروه های ویژه بخصوص ورزشکاران حائز اهمیت بسیار بوده و بایستی بر اساس هرم راهنمای غذایی روزانه ۲ تا ۳ وعده از گروه گوشت مصرف شود (۱۰).

در گروه میوه جات، میزان مصرف روزانه ۲-۴ وعده (سروینگ) بوده که همین میزان جهت افراد سالم پیشنهاد گردیده لذا میزان دریافتی می تواند مطلوب باشد. گروه سبزیجات بر اساس هرم راهنمای غذایی ۳-۵ وعده (سروینگ) پیشنهاد گردیده (۱۰)؛ در فوتبالیست های مورد مطالعه عمدتاً کمتر از سه وعده مصرف شده که با توجه به اهمیت این گروه غذایی در تأمین املاح ویتامین های ضروری، مصرف این میزان مطلوب نمی باشد.

مصرف کلسیم در این ورزشکاران بطور میانگین ۶۸۹/۶۲ میلی گرم در روز برآورد گردید. بر اساس میزان توصیه شده روزانه (RDA) جهت جوانان روزانه، ۱۲۰۰ میلی گرم و برای افراد بالغ ۸۰۰ میلی گرم پیشنهاد شده است. برای ورزشکاران میزان توصیه شده ۱۲۰۰ تا ۱۵۰۰ میلی گرم در روز بوده (۸) که در فوتبالیست های مورد مطالعه تنها یک دوم این مقدار دریافت می کردند. بدلیل اینکه کلسیم دریافتی عموماً از گروه شیر و لبنیات تأمین شده، با کاهش مصرف این گروه غذایی، بر روی مقدار کلسیم دریافتی نیز اثر می گذارد. با توجه به اینکه در این فوتبالیست ها از گروه غذایی ذکر شده درجیره غذایی کمتری وجود دارد، مصرف و دریافت پائین کلسیم رامی توان توجیه نمود. فسفر مصرفی روزانه در فوتبالیست ها

۷۳۴/۴ میلی گرم بود که بر اساس میزان توصیه روزانه (RDA) برای عموم افراد بالغ ۸۰۰ میلی گرم توصیه شده (۸) و دلایلی مبنی بر نیاز بیشتر فوتبالیست ها به این عنصر وجود ندارد. لذا این میزان دریافتی فسفر کافی بنظر می رسد. میانگین مصرف آهن روزانه در فوتبالیست های مورد مطالعه ۲۰/۳۵ میلی گرم برآورد گردید. بر اساس RDA برای افراد بالغ مرد ۱۰ میلی گرم و زنان ۱۸ میلی گرم توصیه شده است. در ورزشهای استقامتی و نیمه استقامتی نیاز به آهن افزایش می یابد (۱۱). بنظر می رسد که مصرف روزانه ۵ میلی گرم بیشتر از RDA کافی می باشد. با توجه به برآورد حاصل شده، این میزان مطلوب می باشد.

میزان انرژی دریافتی روزانه بطور متوسط ۲۷۲۳ کیلو کالری می باشد. ورزش فوتبال بواسطه نوع فعالیت که جزء ورزش های نیمه استقامتی محسوب می گردد، میزان انرژی توصیه شده روزانه ۳۵۰۰-۳۰۰۰ کیلو کالری برآورد شده است (۱۰). دریافت ناکافی انرژی توان جسمی آنان را در هنگام تمرینات و مسابقات کاهش می دهد. شاید از مهمترین دلایل دریافت ناکافی انرژی، پائین بودن وضعیت اقتصادی - آموزشی و اجتماعی ذکر کرد.

نمایه توده بدن (BMI) که شاخصی جهت تعیین وضعیت جسمی افراد بر اساس لاغر، مطلوب اضافه و چاق مورد استفاده قرار می گیرد، در فوتبالیست ها نشان داد که تقریباً ۹۶/۳ درصد در حد مطلوب ۲۵-۲۰ قرار داشته و وضعیت جسمی آنان قابل قبول می باشد.

استفاده از مکمل های ویتامین در آنان صورت نمی گرفت که عمدتاً جامعه ورزشی ما صرفاً افرادی که به بدن سازی و وزنه برداری می پردازند از این قبیل مکمل ها بخصوص مکمل های پروتئین استفاده می کنند.

## REFERENCES:

1. Berandot D. Nutrition for athletic training and performance. In: Mahan SS. Food nutrition and diet therapy. 9th ed. 9th ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1996; 489-98.

2. Merchant J, Goffi J, Dwyer J. Nutrition and sports. New York: Appleton & Lange. 1998; 17-36.

3. Ivy L. Role of carbohydrate in physical activity. Clin Sports Med 1999; 18: 17-22.

4. Rankin JW. Role of protein in exercise. Clin Sports Med 1999;18: 499-215.
5. Paul SJ. Dietary protein requirements of physically active individuals. Sports Med 1989;8:154-76.
6. Turotte LP. Role of fats in exercise. Clin Sports Med 1999;18:485-92.
7. Wiliam C. Macronutrients and performance. J Sport Scie 1995;13:1-10.
8. Rico SJ. Body composition and nutritional assessments in soccer. Inter J Sports Nutr 1998;8:113-23.
9. Maughan RJ. Energy and macronutrient intakes of professional football player. Bri J Sports Med 1997;31:45-7.
10. Clark K. Nutritional guidance to soccer player for training and competition. J Sports Scie 1994;12:43-50.
11. Weight LM, Jacobs P, Noakes TD. Dietary iron deficiency and sports anemia. Bri J Nutr 1992;68:253-60.